

Double-end contacting contact-element for inserting in to circuit board  
metallisations - is formed as a metal pressing with plug shape at one end  
and spring contact fingers at other

Patent Assignee: HARTING KG (HART-N)

Inventor: BERGHORN M; HARTING D; PAPE G

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

| Patent No   | Kind | Date     | Applicat No | Kind | Date     | Week     |
|-------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| DE 19608168 | A1   | 19970911 | DE 1008168  | A    | 19960304 | 199742 B |
| DE 19608168 | C2   | 19980122 | DE 1008168  | A    | 19960304 | 199807   |

Priority Applications (No Type Date): DE 1008168 A 19960304

Patent Details:

| Patent No   | Kind | Lan Pg | Main IPC    | Filing Notes |
|-------------|------|--------|-------------|--------------|
| DE 19608168 | A1   | 5      | H01R-013/02 |              |
| DE 19608168 | C2   | 5      | H01R-013/02 |              |

Abstract (Basic): DE 19608168 A

An electrical multi-pole connector has a block of insulating material that is formed with a number of compartments that each receive a pressed metal connector pin. The connectors have a formed plug section [4] at one and a pair of spring contact fingers [2] at the other. The centre section [6] has lugs [5] that press into the housing material to provide secure retention

ADVANTAGE - Cost effective production

Dwg.4/5

Title Terms: DOUBLE; END; CONTACT; CONTACT; ELEMENT; INSERT; CIRCUIT; BOARD  
; METALLISE; FORMING; METAL; PRESS; PLUG; SHAPE; ONE; END; SPRING;  
CONTACT; FINGER

Derwent Class: V04

International Patent Class (Main): H01R-013/02

International Patent Class (Additional): H01R-013/11; H01R-013/41

File Segment: EPI



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 08 168 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 01 R 13/02**  
H 01 R 13/41  
H 01 R 13/11

⑳ Aktenzeichen: 196 08 168.8  
㉑ Anmeldetag: 4. 3. 96  
㉒ Offenlegungstag: 11. 9. 97

DE 196 08 168 A 1

㉓ Anmelder:  
HARTING KGaA, 32339 Espelkamp, DE

㉔ Erfinder:  
Harting, Dietmar, Dipl.-Kaufm., 32339 Espelkamp, DE;  
Pape, Günter, Dipl.-Ing., 33617 Bielefeld, DE;  
Berghorn, Manfred, Dipl.-Ing., 31592 Stolzenau, DE

㉕ Entgegenhaltungen:  
DE 32 33 652 C2

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉖ Doppelseitig kontaktierendes Kontaktelement

㉗ Für ein doppelseitig kontaktierendes Kontaktelement für elektrische Steckverbinder wird vorgeschlagen, dieses aus zwei einzelnen, konturgleichen Kontaktfedern zusammenzufügen.

Die Kontaktfedern sind mit Halterungsabschnitten zur Befestigung in einem Isolier- bzw. Trägerkörper versehen, und die Halterungsabschnitte der Kontaktfedern werden beim Einfügen in den Isolierkörper fest gegeneinander gepreßt, wobei eine elektrische Verbindung zwischen den beiden Kontaktfedern erzielt wird. Ggf. kann vorgesehen sein, daß die Kontaktfedern im Halterungsbereich miteinander verschweißt, verlötet oder genietet sind.

DE 196 08 168 A 1

Die Erfindung betrifft ein doppelseitig kontaktierendes Kontaktelement für elektrische Steckverbinder mit zwei gegeneinander federnden Kontaktschenkeln zwischen die ein stiftförmiger Gegenkontakt einschiebbar ist und einem Halterungsabschnitt zur Befestigung des Kontaktelements in einem Isolierkörper des Steckverbinders.

Derartige doppelseitig kontaktierende Kontaktelemente sind im allgemeinen aus Blechmaterial hergestellt. Zur Herstellung wird die Kontur des kompletten Kontaktelements ausgestanzt und nach entsprechenden Oberflächenbehandlungen derart gebogen, daß sich die beiden Kontaktschenkel gegenüberstehen. Die Stanzkontur derartige Kontaktelemente ist relativ kompliziert, und zur Erzielung eines dickeren Anschlußendes, beispielsweise zum Einpressen des Kontaktelements in Leiterplattenbohrungen ist ggf. ein sogenanntes Stufenband als Ausgangsmaterial nötig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kontaktelement der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, daß dieses kostengünstiger herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Kontaktelement aus zwei konturgleichen, einzelnen Kontaktfedern besteht, wobei die Kontaktfedern jeweils einen gebogenen Kontaktschenkel und einen flachen Halterungsabschnitt aufweisen und daß die Kontaktfedern derart aufeinandergelegt sind, daß die Kontaktbereiche der Kontaktfedern sich gegenüberstehen und die Halterungsbereiche plan aufeinanderliegen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 4 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß durch die Ausbildung des Kontaktelements aus zwei einzelnen konturgleichen Kontaktfedern eine äußerst einfache Stanzkontur für die jeweiligen Kontaktfedern möglich ist. Durch verschachtelte Anordnung der Stanzzuschnitte ist es dabei möglich, Material bei der Herstellung einzusparen. Darüber hinaus ist für Kontaktelemente, die mit einem Einpressenden zum Einpressen in Leiterplattenbohrungen versehen sein sollen, nicht mehr erforderlich, sogenanntes Stufenband als Ausgangsmaterial für den Stanzzuschnitt zu verwenden, da sich beim Zusammenfügen der beiden Kontaktfedern zu dem Kontaktelement automatisch eine doppelte Dicke des Einpressendes ergibt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines Kontaktelements,

Fig. 2 die Seitenansicht des Kontaktelements,

Fig. 3 und 4 eine Schnittansicht eines Isolierkörpers mit eingefügtem Kontaktelement, und

Fig. 5 die Ansicht eines Stanzstreifens.

Das in den Fig. 1 und 2 dargestellte Kontaktelement besteht aus zwei konturgleichen Kontaktfedern 1, 1', die aus flachem Blechmaterial einheitlicher Stärke ausgestanzt sind.

Die Kontaktfedern weisen jeweils einen federelastischen Kontaktschenkel 2, 2', einen Halterungsabschnitt 3, 3' sowie ein stiftförmiges Anschlußende 4, 4' auf. Die Halterungsabschnitte sind mit seitlichen Vorsprüngen 5 versehen, die zur Befestigung in einer Halterungsöffnung 6 eines in den Fig. 3 und 4 dargestellten Isolierkörpers 7 dienen. An den jeweiligen Halterungsabschnitt schließt sich nach unten hin das Anschlußende 4, 4' an, das hier als Einpreßabschnitt mit einer Öffnung 8 ausge-

bildet ist und zum Einpressen in entsprechende Bohrungen einer Leiterplatte vorgesehen ist.

Nach oben hin schließt sich an den Halterungsabschnitt jeweils ein gebogener Kontaktschenkel 2, 2' an. Dabei sind die Kontaktschenkel derart gebogen, daß sich nach dem Aufeinanderlegen der beiden Kontaktfedern die beiden Kontaktbereiche 9, 9' gegenüberliegen und berühren, wobei zwischen den Kontaktschenkeln ein Freiraum 10 zur Aufnahme eines stiftförmigen Steckkontakts 11 ausgebildet ist. Die oberen Enden der Kontaktfedern sind etwas zurückgebogen, um ein leichtes Einführen des Steckkontakts zu ermöglichen und um ein Aufsetzen des Steckkontakts auf die obere Kante der Kontaktfedern zu vermeiden.

Nach dem Aufeinanderlegen der beiden Kontaktfedern 1, 1' liegen die Halterungsabschnitte 3, 3' plan aufeinander, und nach dem Eindringen des derart vorbereiteten Kontaktelements in eine Halterungsöffnung 6 eines Isolierkörpers 7 graben sich die Vorsprünge 5 in die Seitenwände der Halterungsöffnung ein und sorgen für einen sicheren Halt des Kontaktelements in dem Isolierkörper.

Zur elektrischen Verbindung bzw. Kontaktierung der beiden Kontaktfedern kann vorgesehen sein, daß die Halterungsöffnung derart bemessen ist, d. h. eng ausgebildet ist, daß die beiden Halterungsabschnitte fest gegeneinander gepreßt werden.

Es kann jedoch ggf. auch vorgesehen sein, daß die Halterungsabschnitte vor dem Einfügen des Kontaktelements in den Isolierkörper miteinander durch Schweißen, Lötten, Nietung oder ähnliche Verbindungsvorgängen miteinander verbunden werden.

In der Fig. 5 ist ein Stanzstreifen zur Herstellung der Kontaktfedern des Kontaktelements gezeigt. Dabei werden zur Materialeinsparung die Kontaktschenkel der Kontaktfedern ineinander geschachtelt angeordnet und ausgestanzt. Wie ohne weiteres erkennbar, ist dabei der Anteil des Abfallmaterials äußerst gering.

#### Patentansprüche

1. Doppelseitig kontaktierendes Kontaktelement für elektrische Steckverbinder mit zwei gegeneinander federnden Kontaktschenkeln, zwischen die ein stiftförmiger Gegenkontakt einschiebbar ist und einem Halterungsabschnitt zur Befestigung des Kontaktelements in einem Isolierkörper des Steckverbinders, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktelement aus zwei konturgleichen, einzelnen Kontaktfedern (1, 1') besteht, wobei die Kontaktfedern jeweils einen gebogenen Kontaktschenkel (2, 2') und einen flachen Halterungsabschnitt (3, 3') aufweisen, und daß die Kontaktfedern derart aufeinandergelegt sind, daß die Kontaktbereiche (9, 9') der Kontaktfedern sich gegenüberstehen und die Halterungsabschnitte (3, 3') plan aufeinanderliegen.
2. Kontaktelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsabschnitte (3, 3') nach dem Aufeinanderlegen miteinander verbunden sind.
3. Kontaktelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Halterungsabschnitte (3, 3') durch Nietten, Schweißen, Lötten o. ä. Verbindungsmethoden erfolgt.
4. Elektrischer Steckverbinder mit Kontaktelementen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kontaktfedern (1, 1') eines Kontaktele-

ments in die Halterungsöffnung (6) des Isolierkörpers (7) eingedrückt sind und daß die Halterungsöffnung (6) derart ausgebildet ist, daß die flachen Seiten der Halterungsabschnitte (3, 3') fest gegeneinander gepreßt sind.

5

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

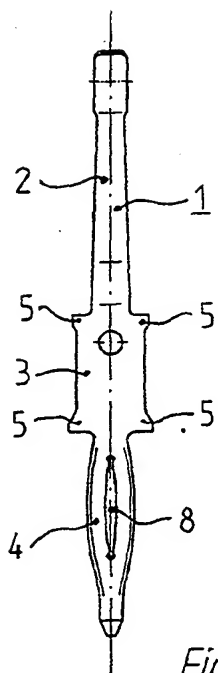


Fig. 1

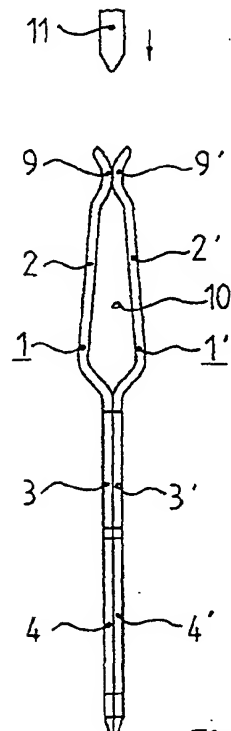


Fig. 2

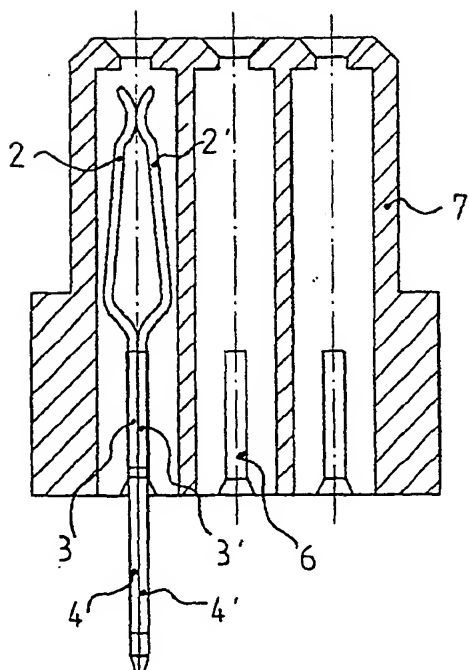


Fig. 3

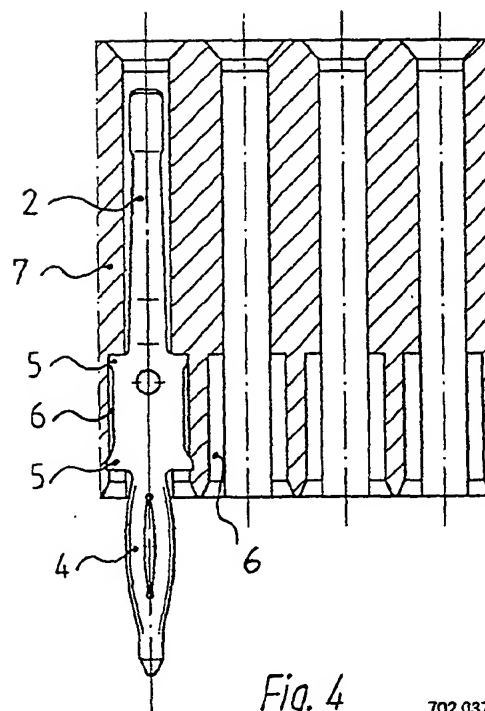


Fig. 4

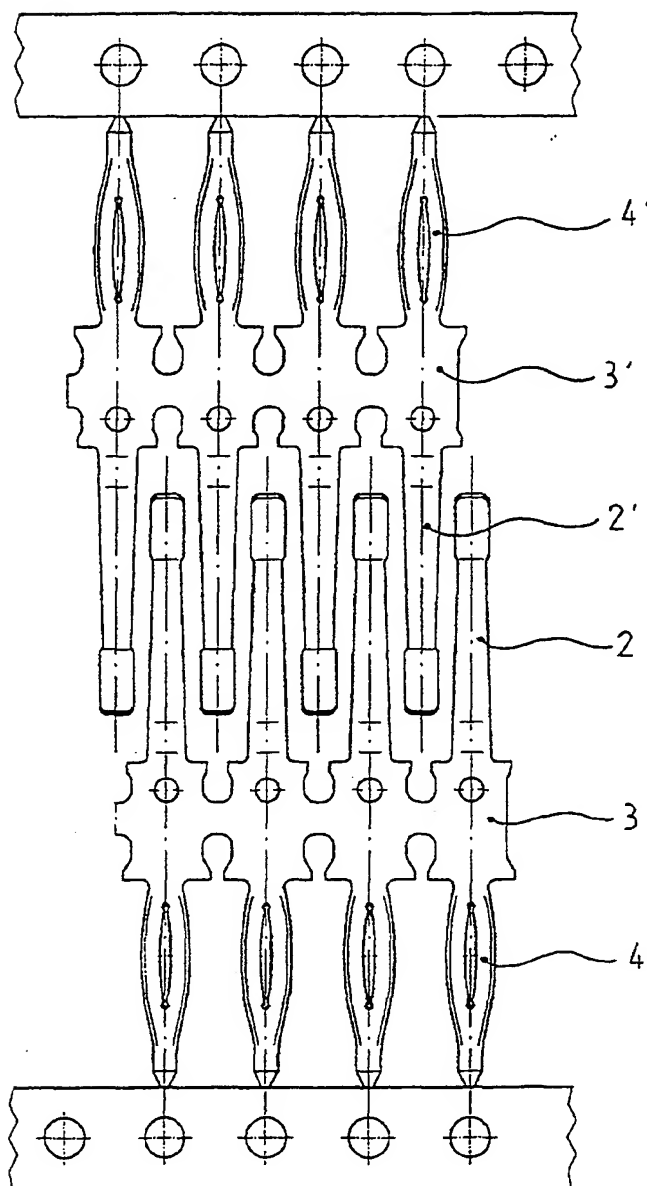


Fig. 5